

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Andy Mingfen TUNG

Serial No. Unassigned

Filed: January 13, 2004

For: TREATMENT APPARATUS FOR
EXCREMENT AND A BIO-TOILET USING
THE SAME AND A TREATMENT METHOD)
FOR DECOMPOSING EXCREMENT)

Art Unit: Unassigned)

) I hereby certify that this paper is being deposited with
) the United States Postal Service as Express Mail in an
) envelope addressed to: Mail Stop Patent Application,
) Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria,
) VA 22313-1450 on this date.

) January 13, 2003

) Date


Express Mail No.: EV032698800US

CLAIM FOR PRIORITY

Mail Stop Patent Application
Commissioner For Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

Applicant claims foreign priority benefits under 35 U.S.C. § 119 on the basis of
the foreign application identified below:

Chinese Patent Application No. 03 1 01000.8, filed January 13, 2003, and

Chinese Patent Application No. 03 1 00999.9 filed January 13, 2003.

Certified copies of the priority documents are enclosed.

Respectfully submitted,

GREER, BURNS & CRAIN, LTD.

By


Lawrence J. Crain

Registration No. 31,497

January 13, 2004

300 South Wacker Drive
Suite 2500
Chicago, Illinois 60606
Telephone: 312.360.0080
Facsimile: 312.360.9315

CERTIFICATE

The appendix of the certificate is the patent application copy provided to us.

Application Date : January 13, 2003

Application Number : 03 1 00999.9

Kind of Application : Invention

Invention Title : Treatment Apparatus for Excrement and Method
for Decomposing Excrement Using the Same

Applicant(s) : Andy Mingfen Tung

Inventor(s) or Designer(s): Andy Mingfen Tung

Commissioner: Jingchuan WANG
Intellectual Property Bureau of the People's Republic of China

Filing by: November 10, 2003

证 明

本证明之附件是向本局提交的下列专利申请副本

申 请 日： 2003 01 13

申 请 号： 03 1 00999.9

申 请 类 别： 发明

发明创造名称： 一种排泄物的分解处理装置及其处理方法

申 请 人： 童铭棻

发明人或设计人：童铭棻

中华人民共和国
国家知识产权局局长

王 景 川

2003 年 11 月 10 日

- 1、一种排泄物的处理装置，包括
一处理槽，用于容纳原料以及排泄物质，具有至少一个大便器入口；
5 一温度调节装置，设置在所述处理槽外侧表面，用于保持所述处理槽内部
的温度；以及
至少两个旋转装置，以预定距离间隔设置在所述处理槽内部，其中该每一
旋转装置包含
一枢轴；和
10 一搅拌部，以所述枢轴为中心轴，并利用若干支撑架成螺旋状地与所述枢
轴固定。
2、根据权利要求 1 所述的一种排泄物的处理装置，其中该每一搅拌部的
分布在中心线两侧的部分分别以该中心线为对称线相互对旋。
3、根据权利要求 1 所述的一种排泄物的处理装置，其中所述至少两个旋
15 转装置的枢轴平行设置。
4、根据权利要求 3 所述的一种排泄物的处理装置，其中所述至少两个处
理装置的枢轴基本上等高设置。
5、根据权利要求 4 所述的一种排泄物的处理装置，其中所述至少两个旋
转装置的搅拌部彼此错开布置。
20 6、根据权利要求 5 所述的一种排泄物的处理装置，其中所述至少两个旋
转装置的搅拌部部分重叠。
7、根据权利要求 1 所述的一种排泄物的处理装置，其中所述大便器入口
靠近所述旋转装置的端部设置并基本上对准所述旋转装置。
8、一种排泄物的处理装置，包括
25 一处理槽，用于容纳原料以及排泄物质，具有至少一个大便器入口；
一温度调节装置，设置在所述处理槽外侧表面，用于保持所述处理槽内部
的温度；
至少两个旋转装置，以预定距离平行设置在所述处理槽内部，其中该每一
旋转装置包含

一枢轴；和

一搅拌部，以所述枢轴为中心轴，并利用若干支撑架成螺旋状地与所述枢轴固定，其中该每一搅拌部的分布在中心线两侧的部分分别以该中心线为对称线相互对旋。

5 9、根据权利要求 8 所述的一种排泄物的处理装置，其中所述至少两个旋转装置的搅拌部彼此错开布置。

10、根据权利要求 9 所述的一种排泄物的处理装置，其中所述至少两个旋转装置的搅拌部部分重叠。

11、根据权利要求 8 所述的一种排泄物的处理装置，其中所述大便器入口
10 靠近所述旋转装置的端部并基本上对准所述旋转装置。

12、一种排泄物的处理方法，包括下列步骤
向用于盛放排泄物的处理槽内预先添加原料；
沿该处理槽外侧表面设置温度调节装置；
以预定距离平行布置至少两个枢轴；

15 分别以该枢轴为中心轴，在该每一枢轴上固定螺旋状的搅拌部，令该搅拌部的分布在中心线两侧的部分对旋设置。

13、根据权利要求 12 所述的处理方法，其中还包括令至少两个旋转装置的搅拌部分别错开布置的步骤。

14、根据权利要求 13 所述的处理方法，其中还包括令所述两个旋转装置
20 的搅拌部部分重叠设置的步骤。

15、根据权利要求 14 所述的方法，其中在旋转装置正转一周后，再反转一周，以充分搅拌排泄物。

16、根据权利要求 12 所述的处理方法，其中还包括令大便器入口靠近所述旋转装置的端部并基本上对准所述旋转装置设置的步骤。

一种排泄物的分解处理装置及其处理方法

5 技术领域

本发明涉及一种环保马桶，具体地说涉及一种能够对排泄物进行处理并加以利用的分解处理装置。

背景技术

10 已被广泛应用的卫生设备是利用水进行冲洗，然后由城市规划的处理系统将排泄物质统一进行处理。然而，城市对排泄物质的处理总是有限的，可见这种现有技术的对排泄物的处理方式，不仅会严重地耗费水资源，同时由于对排泄物质的处理不善，不但不能实现对其的重复利用，还将会导致严重的环境污染。于是，随着对环境保护意识的加强，各种环保型马桶便应运而生。日本专利号 3160859 公开了一种环保马桶，如图 1A-1B 所示，人体的排泄物-----粪
15 便以及尿液，是直接坠入到这种现有技术马桶的处理装置 10 中，该处理装置首先包含一处理槽 12，一由马达 16 驱动的转动轴 14 贯穿整个槽体，在该转动轴 14 上固定有叶片 18。一方面该叶片 18 随转动轴的旋转而搅动原料与排泄物，另一方面该叶片 18 可以搬送已处理的排泄物，使其远离大便器入口。
20 随着加热件 20 的温度调节，保证处理槽 12 内的温度基本上恒定，进而达到抑制排泄物中的微生物生长的目的。这样，原料与排泄物在一定时间的混合、搅拌后，排泄物中的有机物可被充分地分解，形成有机肥料。然而，事实上，这种现有技术的处理装置 10 中，由于原料与排泄物不能充分混合而影响处理装置的效率，例如：该处理槽 12 中的原料与排泄物由于叶片 18 的搬送作用，会
25 产生堆积的现象。因此，该处理槽底部的尺寸基本上与叶片 18 的尺寸相匹配。如果同时考虑使处理槽 12 的容量尽可能大，势必需要增大该处理槽的高度。这样，会给环保马桶以及原料的添加或更换造成不小的麻烦。

发明内容

鉴于上述现有技术的不足，本发明的目的是提供一种用于环保马桶的处理装置，通过设置两个并列的旋转装置，有效地提高了装置的效率，而且由于两个旋转装置的配合，有效地降低了处理槽的高度。

5 本发明的一种排泄物的处理装置，包括一处理槽，用于容纳原料以及排泄物质，具有至少一个大便器入口；一温度调节装置，设置在所述处理槽外侧表面，用于保持所述处理槽内部的温度；以及至少两个旋转装置，以预定距离间隔设置在所述处理槽内部，其中该每一旋转装置包含一枢轴；和一搅拌部，以所述枢轴为中心轴，并利用若干支撑架成螺旋状地与所述枢轴固定。

10 所述的一种排泄物的处理装置，其中该每一搅拌部的分布在中心线两侧的部分分别以该中心线为对称线相互对旋。

所述的一种排泄物的处理装置，其中所述至少两个旋转装置的枢轴平行设置。

所述的一种排泄物的处理装置，其中所述至少两个处理装置的枢轴基本上等高设置。

15 所述的一种排泄物的处理装置，其中所述至少两个旋转装置的搅拌部彼此错开布置。

所述的一种排泄物的处理装置，其中所述至少两个旋转装置的搅拌部部分重叠。

20 所述的一种排泄物的处理装置，其中所述大便器入口靠近所述旋转装置的端部设置并基本上对准所述旋转装置。

一种排泄物的处理装置，包括一处理槽，用于容纳原料以及排泄物质，具有至少一个大便器入口；一温度调节装置，设置在所述处理槽外侧表面，用于保持所述处理槽内部的温度；至少两个旋转装置，以预定距离平行设置在所述处理槽内部，其中该每一旋转装置包含一枢轴；和一搅拌部，以所述枢轴为中心轴，并利用若干支撑架成螺旋状地与所述枢轴固定，其中该每一搅拌部的分布在中心线两侧的部分分别以该中心线为对称线相互对旋。

25

所述的一种排泄物的处理装置，其中所述至少两个旋转装置的搅拌部彼此错开布置。

30 所述的一种排泄物的处理装置，其中所述至少两个旋转装置的搅拌部部分重叠。

所述的一种排泄物的处理装置,其中所述大便器入口靠近所述旋转装置的端部并基本上对准所述旋转装置。

一种排泄物的处理方法,包括下列步骤:向用于盛放排泄物的处理槽内预先添加原料;沿该处理槽外侧表面设置温度调节装置;以预定距离平行布置至少两个枢轴;分别以该枢轴为中心轴,在该每一枢轴上固定螺旋状的搅拌部,令该搅拌部的分布在中心线两侧的部分对旋设置。

所述的处理方法,其中还包括令至少两个旋转装置的搅拌部分别错开布置的步骤。

所述的处理方法,其中还包括令所述两个旋转装置的搅拌部部分重叠设置的步骤。

所述的方法,其中在旋转装置正转一周后,再反转一周,以充分搅拌排泄物。

所述的处理方法,其中还包括令大便器入口靠近所述旋转装置的端部并基本上对准所述旋转装置设置的步骤。

根据本发明,交错布置的两个旋转装置,保证了排泄物与原料充分混合和搅拌,这样缩短了排泄物被分解的处理周期,而有效地提高了效率。

附图简要说明

下面结合附图通过对本发明较佳实施例的描述,将使本发明的上述技术方案以及其他优点显而易见。

图 1A-1B 显示的是现有技术的处理装置的示意图;

图 2 显示的是本发明的处理装置的纵向剖视图,其中处理槽中并列设置有两个旋转装置;

图 3 显示的是本发明的处理装置的横向剖视图。

图 4 显示的是本发明的旋转装置的立体透视图,其中两个旋转装置彼此交错布置。

具体实施例

下文,将详细描述本发明。

参阅图 2 和图 3,本发明的排泄物的处理装置 100 设置有:一处理槽 102,

它用于容纳原料以及排泄物质；两个旋转装置 104a、104b，以预定距离间隔设置在处理槽 102 的内部，它们分别包含一枢轴 106a、106b 和一搅拌部 108a、108b；和，一温度调节装置 112，设置在所述处理槽 102 外侧表面，用于保持所述槽内部的温度。该搅拌部 108a、108b 是以枢轴 106a、106b 为中心轴，利用若干支撑架 110 成螺旋状地与枢轴 106a、106b 固定。而设置温度调节装置 112 的目的在于，恒定的温度可以抑制排泄物中微生物生长，避免产生令人难耐的气味，而增进环保型马桶的实用性。本发明在处理槽 102 中直接设置有大便器入口 114 和小便器入口 116，以便排泄物直接坠入到处理槽 102 中，与原料相混合。通过本发明的实施例，由于槽体的宽度相应地加大，在保证槽体容量的前提下，得以有效地降低了槽体的高度。

从图 3 中可以看出，为使本发明的结构更加紧凑，本发明的两个旋转装置 104a、104b 是平行设置的，即枢轴 106a 和 106b 具有相同的高度，并贯穿整个槽体。较好的是，两个旋转装置 104a、104b 的搅拌部 108a、108b 应当彼此错开布置，并且部分重叠，如图 4 所示，以便对排泄物进行充分地搅拌。

由于本发明的搅拌部 108a、108b 在枢轴 106a、106b 转动的带动下，可同时对处理过的排泄物进行移送，使其远离大便器入口 114，这样得以保证排泄物与原料混合的均匀度，因此，在分解处理程序达到一定的时间后，混合的原料便会在槽体中形成堆积。为解决这一问题，如图 4 所示，本发明的搅拌部 108a、108b 设置成在中心线两侧的部分分别以该中心线为对称线相互对旋。这样，混合的原料便会在旋转装置 104a、104b 的中心部分形成堆积，即使这样，本发明也能够保证随着旋转装置 104a、104b 不断地旋转，该堆积的原料可以均匀地向周围扩散。此外，为避免堆积的原料不致影响到使用环保马桶，大便器入口 114 应当靠近旋转装置 104a 和 104b 的端部设置并应基本上对准该旋转装置 104a、104b。

本发明的两个旋转装置 104a 和 104b，可以同向或异向旋转。但较好的是，本发明令旋转装置 104a、104b 先同向旋转一周后，再向反方向旋转一周，其搅拌的效果会更加充分。

应当理解的是，根据本发明的技术方案，本发明的处理装置可以有各种变形，如可以将本发明的旋转装置平行但非等高设置，均可以实现本发明，而它们均都应属于本发明后附的权利要求书所限定的保护范围。

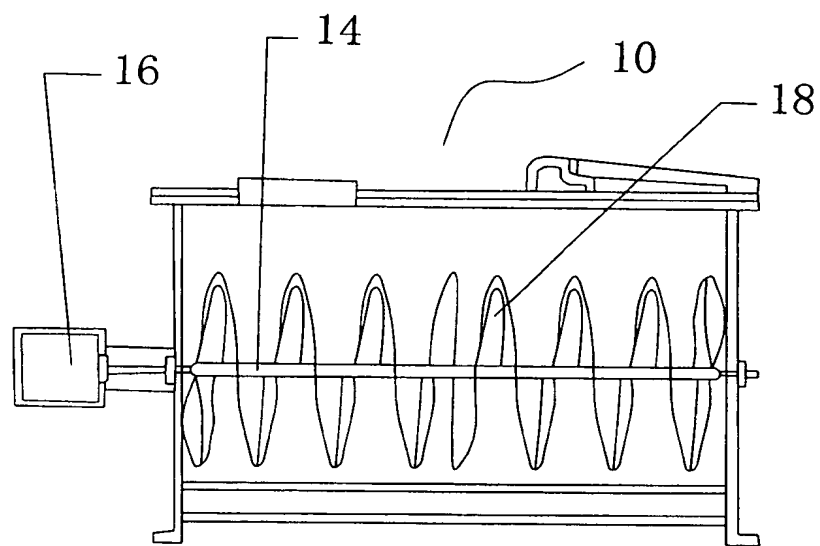


图1A

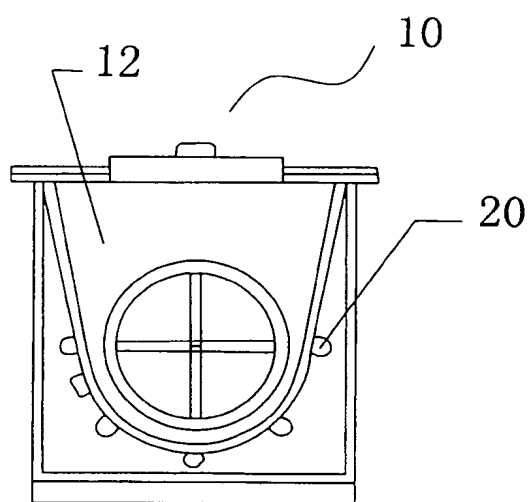


图1B

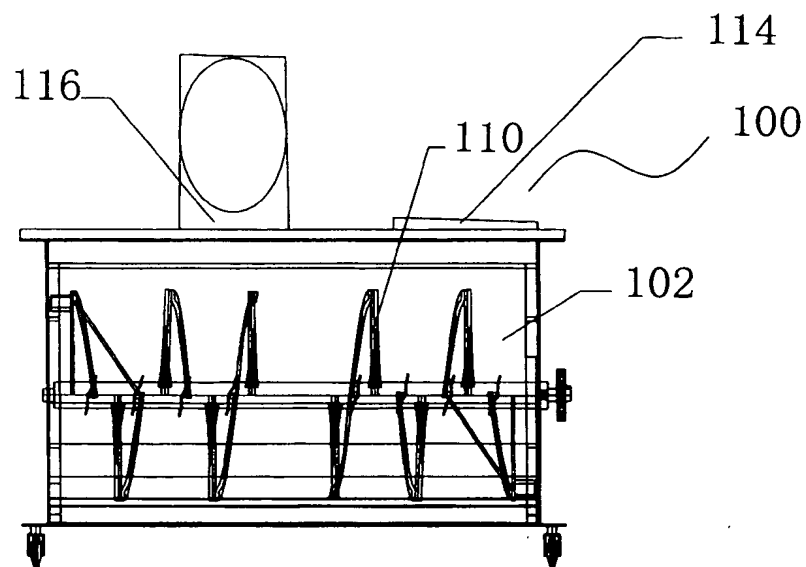


图2

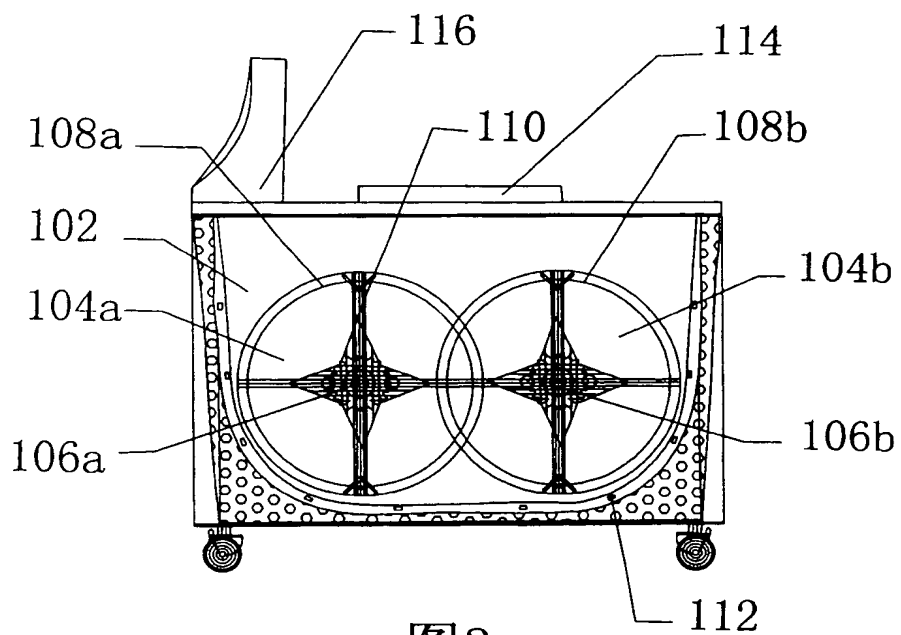


图3

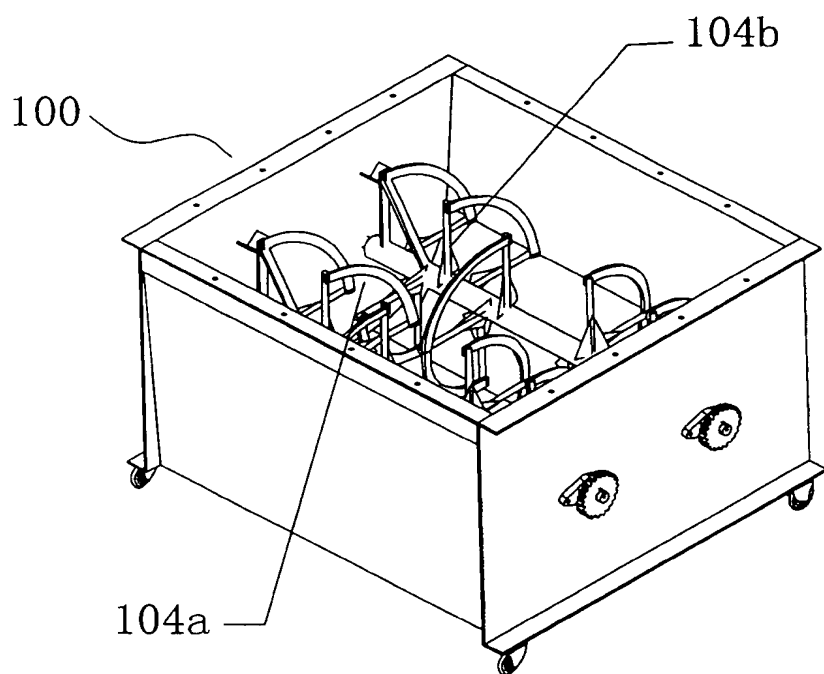


图4